



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2015

Infektionserkrankungen des Magen Darm Traktes beim Pferd

Schoster, Angelika

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich
ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-120980>
Conference or Workshop Item
Accepted Version

Originally published at:

Schoster, Angelika (2015). Infektionserkrankungen des Magen Darm Traktes beim Pferd. In: Herbsttagung der Vereinigung der österreichischen Pferdeterärzte (VÖP), Mauerbach, Österreich, 19 November 2015. s.n., 1-6.

Infektionserkrankungen des Magen Darm Traktes beim Pferd

Angelika Schoster Dr.med.vet, DVSc, DACVIM, DECEIM
Vetsuisse Fakultät Zürich – Universität Zürich, Schweiz

Akute Kolitis beim adulten Pferd und Fohlen

Die akute Kolitis des Pferdes kann durch infektiöse und nicht infektiöse Ursachen bedingt sein. Als infektiöse Ursachen kommen Parasiten, Bakterien und Viren in Frage (Tabelle 1).^{1,2}

Tabelle 1: Infektiöse Ursachen für akute Kolitis beim adulten Pferd und Fohlen

Erreger	Vorkommen	Test	Besonderheiten	Therapie
Adulte Pferde				
Salmonellen	Weltweit	Kotkultur	Meldepflichtig (je nach Land), Zoonose	Antibiotikatherapie umstritten, Fluorquinolone können versucht werden
Clostridium difficile	Weltweit	Nachweis der Toxine im Kot mittels ELISA (Schnelltest)	Häufig antibiotika-assoziiert	Metronidazol
Clostridium perfringens Typ A+C	Weltweit	Kotkultur nicht beweisend, Nachweis von Enterotoxin im Kot mittels ELISA	Beim adulten Pferd umstritten, beim Fohlen können plötzliche Todesfälle auftreten	Metronidazol
Cyathostomes (Kleine Strongyliden)	Weltweit	Parasitäre Kotuntersuchung mit Larvenkultur		Fenbendazol über 5 Tage oder Moxidectin
Coronavirus	USA		Als Ausbruch mit neurologischen Symptomen und Durchfällen beschrieben	Keine bekannt
Erlichia risticii (Potomac Horse Fever)	USA	PCR im Blut und Kot	Hufrehe ist eine häufige Komplikation	Tetracyclin - Antibiotika
Fohlen				
Rotavirus	Ja	ELISA im Kot (Schnelltest)	Rotavirus	Keine
Cryptosporidien	Ja	Parasitologische Kotuntersuchung, PCR im Kot	Nur bei immunsupprimierten Fohlen oder hohem Infektionsdruck	Selbstlimitierend
Strongyloides westeri	Ja			

Klinische Symptome

Die klinischen Symptome einer akuten Kolitis sind unabhängig von der Ätiologie, zumeist ähnlich und eine Unterscheidung aufgrund der klinischen Symptome ist kaum möglich. Verschiedene Schweregrade der Erkrankung sind möglich. Betroffene Pferde zeigen Durchfall und je nach Schweregrad auch Anzeichen von Dehydratation sowie Endotoxämie. Bei der Laboruntersuchung können häufig Anzeichen einer akuten Entzündung (Leukopenie, Neutropenie mit Linksverschiebung, toxische Neutrophile) sowie erhöhte Akut Phase Proteine (Fibrinogen und Serum Amyloid A) oder auch Leukozytose nachgewiesen werden. Außerdem kommt es zur Hämokonzentration und Hypoproteinämie (Hypoalbuminämie und Hypoglobulinämie), die auch hochgradig sein kann. Aufgrund der Dehydratation und Endotoxämie kann es auch zu weiteren Organschädigungen (Leber, Niere etc.) und assoziierten klinischen und laborchemischen Abweichungen kommen.

Diagnose

Eine Verdachtsdiagnose wird meist in der Klinik gestellt und die auslösende Ursache kann nur in ca. 50% der Fälle gefunden werden. Um eine spezifische Ätiologische Diagnose zu stellen, siehe diagnostische Möglichkeiten in der ,Tabelle 1‘.

Bei Fohlen sollte unbedingt auch eine IgG Messung durchgeführt werden, da Durchfallerkrankungen häufig mit einem inadäquaten Transfer von Antikörpern durch Kolostrum vergesellschaftet sind.

Therapie

Die Therapie ist hauptsächlich symptomatisch:

1. Intravenöse Flüssigkeitstherapie
 - Ausgleich der bestehenden Dehydratation, Erhaltung sowie laufende Verluste
 - Elektrolytverschiebungen sind häufig und sollten durch die Wahl adäquater Infusionen ausgeglichen werden
 - Plasmatransfusion falls notwendig
2. Entzündungshemmer
 - Flunixin meglumine
3. Absorbentien
 - Die Eingabe von Aktivkohle ist meist nicht therapeutisch, die Eingabe von Biosponge (aktivierte Erde, ditrioctahedral smectite) kann versucht werden
4. Anti-endotoxische Therapie
 - Polymyxin B
5. Antibiotikatherapie
 - Ist umstritten, da die Darmflora weiter zerstört wird Bei schwerer Entodoxämie, Anzeichen von Sepsis oder hochgradiger Leukopenie muss diese jedoch empfohlen werden.
6. Wiederherstellung der Darmflora
 - Die Therapie mit Probiotika kann zum heutigen Zeitpunkt nicht empfohlen werden
 - Orale fecale transplantation mit Kot gesunder Stallgenossen kann versucht werden

Spezifische Therapien nach Ätiologie sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Quarantänemaßnahmen sollte bei allen Pferden eingehalten werden.

Prävention

Es gibt kaum Möglichkeiten zur Prävention beim adulten Pferd. Der Einsatz von Probiotika kann momentan nicht empfohlen werden. Beim Fohlen kann die Impfung der Mutterstuten gegen Rotavirus hilfreich sein. Generell ist auf gute Hygiene zu achten.

Chronischer Durchfall beim adulten Pferd

Chronischer Durchfall wird meist als Durchfall, der länger als 2 Monate andauert, entweder persistierend oder intermittierend definiert. Chronischer Durchfall beim Pferd ist häufig nicht durch eine Infektion verursacht. Salmonellose führt hauptsächlich zu akutem Durchfall beim Pferd, allerdings kann es in seltenen Fällen auch zu chronischen Durchfall kommen³. Daher ist es immer ratsam eine Kotkultur zu entnehmen und diese spezifisch auf Salmonellen zu untersuchen. Dies ist vor allem sinnvoll wenn das Pferd an einer Klinik untersucht werden soll, um die Ursache für den chronischen Durchfall zu finden. In vielen Kliniken werden Pferde zur Untersuchung von chronischem Durchfall erst aufgenommen wenn eine negative Kotprobe vorliegt.

Grass sickness

Grass sickness ist eine in Zentraleuropa selten vorkommende Erkrankung, die ihr höchste Prävalenz in England hat. Die Erkrankung ist verwandt mit dem Key Gaskell Syndrom beim Menschen sowie der feline Dystautonomie⁴.

Epidemiologie

Fälle sind in vielen europäischen Ländern beschrieben. Meist sind junge Pferde zwischen 3-9 Jahren betroffen, die in gutem Nährzustand sind. Es gibt keine Geschlechterprädisposition. Die meisten Erkrankungen in unserer Klimazone treten im Frühjahr auf (März-Juni), vor allem nach Kaltwetterperioden. Es sind nur Pferde betroffen, die Weidezugang haben und Gras fressen, daher auch der Name ‚grass sickness‘. Die Erkrankung ist nicht kontagiös, aber Ausbrüche sind möglich. Die Risikofaktoren sind das Alter, reine Weidehaltung, gleiche Weide seit <2 Monaten, kürzlicher Weidewechsel und weiden auf Wiesen mit früheren grass sickness Fällen.

Ätiologie

Die Ätiologie ist nach wie vor nicht vollständig geklärt, jedoch wird *Clostridium botulinum* Typ C als Ursache für die grass sickness angenommen. Es wird vermutet dass es bestimmte Triggerfaktoren gibt die zur Produktion von Toxinen führen⁵. Es kommt zu einer Schädigung multipler Neuronen (Polyneuropathie) die vor allem Neuronen des enterischen Nervensystems betreffen. Daraus folgt Dysphagie, Dysfunktion vom Ösophagus und generalisierter Ileus.

Klinische Symptome

Die Erkrankung zeigt eine akute oder chronische Verlaufsform. Diese Verlaufsformen gehen nicht ineinander über und bestimmen die Prognose.

Bei der akuten Verlaufsform zeigen die Pferde Kolik, Apathie und vermehrtes Speicheln. Diese Form kann mit Kolik aufgrund anderer intestinaler Ursachen leicht verwechselt werden. In Fällen von grass sickness kommt es häufig zu einer Erhöhung der akut Phase Proteine (Fibrinogen, Serum Amyloid A), die bei einer Abgrenzung zu einer Kolik helfen können⁶. Bei der Rektaluntersuchung sind kleine Kotballen mit Fibrinüberzug sowie sekundäre Obstipationen im Colon ascendens palpierbar. Reflux ist häufig. Perakute Todesfälle kommen vor. Die akute Verlaufsform ist immer tödlich, die meisten Pferde sterben trotz Behandlung innerhalb von 2 Tagen.

Die chronische Verlaufsform geht über 2 Wochen bis >6 Monate und ist gekennzeichnet durch Gewichtsverlust, steifen gang, Inappetenz, langsames Kauen, Rhinitis sicca, Schwitzen Ptosis und Penisvorfall.

Diagnose

Eine Verdachtsdiagnose wird aufgrund dem klinischen Bild und Anamnese gestellt. Der Phenylephrintest am Auge kann zur Sicherung der Diagnose durchgeführt werden. Eine eindeutige Diagnose ist durch eine Ileum Biopsie oder post mortem möglich.

Therapie

Bei der akuten Verlaufsform ist keine Therapie empfohlen und die Pferde sollten euthanasiert werden. Bei der chronischen Verlaufsform kann eine symptomatische Behandlung versucht werden. 5% dieser Pferde können überleben.

Prophylaxe

Eine Vakzine gegen *C. botulinum* Typ C ist in Entwicklung, jedoch momentan nicht verfügbar (Stand August 2015). Stallhaltung in betroffenen gebieten im Frühjahr wird empfohlen.

Equine proliferative Enteropathie

Lawsonia intracellularis ist der Erreger der Equinen Proliferative Enteropathie. Diese Erkrankung befällt hauptsächlich Absetzfohlen, wurde allerdings auch bei jüngeren Tieren und bei Tieren bis zu einem Jahr beschrieben⁷.

Epidemiologie

Der Erreger ist der gleiche wie bei der porzinen proliferativen Enteropathie. Allerdings scheint es ein spezieller Stamm zu sein, der das Pferd befällt. Ein Zusammenleben mit Schweinen ist nicht notwendig für die Epidemiologie und Pathogenese dieser Erkrankung⁸. Diese Erkrankung ist besonders in Amerika gut beschrieben, kommt allerdings auch in Zentraleuropa vor. Einzeltiererkrankungen sowie Herdenausbrüche wurden beschrieben. Die Symptome können unterschiedlich stark ausgeprägt sein, von einem subklinischen bis hin zu einem akut tödlichen Verlauf. Oft wird ein betroffen Absetzfohlen einer Herde aufgrund fortgeschrittener Symptome vorgestellt, bei Blutuntersuchungen der anderen Fohlen werden oft noch weitere subklinisch betroffenen Tiere gefunden.

Pathogenese

Dieses intrazelluläre Bakterium verursacht eine Verdickung der Darmschleimhaut. Die Replikation des Bakteriums findet in den intestinalen Epithelzellen statt. Durch diese Verdickung kommt es zu einer reduzierten Protein, Glukose und Nährstoffaufnahme.

Klinische Symptome

Betroffene Pferde sind meist ca. 6 Monate alt, und zeigen Anzeichen von Gewichtsverlust, Apathie, schlechter Allgemeinzustand, Wachstumsverzögerungen, Durchfall und Gliedmassen- sowie Unterbrust Ödemen.

Die reduzierte Proteinaufnahme führt zu den typischen Blutveränderungen einer Panhypoproteinämie durch massiverer Hypoalbuminämie die hochgradig ausgeprägt sein kann. Durch den reduzierten onkotischen Druck entstehen so die klassischen Ödeme an der Unterbrust sowie an den Gliedmaßen. Der Gewichtsverlust, schlechte Allgemeinzustand sowie die Wachstumsverzögerung ist bedingt durch die reduzierte Nährstoffaufnahme im Darm. Im Ultraschall des Abdomens ist eine hochgradig vermehrte Bauchhöhlenflüssigkeit sowie stark verdickte Dünndarmwände zu finden.

Diagnose

Eine Verdachtsdiagnose kann aufgrund des Signalements, der klinischen Befunde, Laborwerte und Ultraschallbilder erhoben werden. Eine definite Diagnose wird aufgrund von PCR Untersuchungen im Kot und Blut, beziehungsweise Serologie im Blut gestellt. Die meisten Labors bieten diese Untersuchungen für Schweine an, diese eignen sich auch um den Erreger im Pferd nachzuweisen. Je nach Zeitpunkt der Infektion kann das Blut oder der Kot negativ sein, daher sollte immer beides untersucht werden.

Behandlung

Aufgrund der intrazellulären Lokalisation des Bakteriums müssen spezifische Antibiotika zur Anwendung kommen. Die Behandlung erfolgt mit einem Tetracyclin (Oxytertracyclin, Doxycyclin) Antibiotikum. Alternativ können auch Makrolid (Erythromycin, Clarithromycin) Antibiotika kombiniert mit Rifampin eingesetzt werden, diese können jedoch vor allem bei älteren Tieren zu akuter Kolitis führen. Die Behandlung muss mindestens über 3 Wochen erfolgen. Zusätzlich können symptomatische Therapien wie Infusionen, Schmerzmittel und Plasmatransfusionen nötig sein. Je nach Schweregrad ist eine Behandlung in der Praxis ohne Kliniküberweisung möglich.

Prophylaxe

Eine Impfung ist in Entwicklung allerdings noch nicht auf dem Markt. Es gibt Berichte über den Einsatz der Schweinevakkzine bei Pferden, jedoch ist dies nicht wissenschaftlich gesichert. Alle Absetzfohlen des gleichen Bestandes sollten auf eine subklinische Infektion untersucht werden.

Duodentitis proximale Jejunitis

Eine bei uns wenig bekannte jedoch in Einzelfällen vorkommende Erkrankung ist die Duodenitis Proximale Jejunitis, die auch als ‚anterior enteritis‘ bekannt ist und nur beim adulten Pferd beschrieben ist.

Epidemiologie

Diese Erkrankung tritt meist sporadisch auf und ist weltweit beschrieben. Ausbrüche sind nicht bekannt.

Pathogenese

Die Ätiologie und Pathogenese ist nach wie vor ungeklärt. Es wird allerdings vermutet, dass *Clostridium difficile* eine Rolle spielt⁹. *Clostridium difficile* produziert 2 wichtige Toxine, die beim Pferd die Ursache für akute Kolitis sein können. Bei anderen Tierarten und bei Fohlen ist bekannt, dass dieses Bakterium auch den Dünndarm angreifen kann. Die genaue Pathogenese ist unklar.

Klinische Symptome

Betroffene Pferde sind oft schwer von einer akuten Kolik durch Dünndarmobstruktion zu unterscheiden. Die Pferde zeigen hochgradige Anzeichen von Kolik. Bei der Rektaluntersuchung und im Ultraschall des Abdomens können dilatierte Dünndarmschlingen gezeigt werden. Beim setzen der Nasenschlundsonde können große Mengen an Reflux produziert werden. Das Bauchhöhlenpunktat ist oft verändert, gekennzeichnet durch erhöhtes Protein.

Diagnose

Die Diagnose wird klinisch gestellt. Zum Unterschied zu einer Kolik, verursacht durch Dünndarmobstruktion, können die Koliksymptome durch das Ablassen des Reflux für einige

Stunden völlig verschwinden. Die Pferde sind dann apathisch und können auch Anzeichen einer Endotoxämie zeigen. Der Reflux ist stinkend und rot-bräunlich. Eine Unterscheidung zu einer Kolik durch Dünndarmverschluss ist wichtig, da diese Pferde konservativ behandelt werden sollten und eine Operation einen schlechteren Ausgang bewirkt¹⁰.

Im Blutbild können häufig Anzeichen einer akuten Entzündung vorliegen: Leukopenie gekennzeichnet durch Neutropenie und Erhöhung der Akut Phase Proteine (Fibrinogen, Serum Amyloid A).

Therapie

Die Erkrankung ist meist nach 24h-48h selbstlimitierend. Eine Nasenschlundsonde sollte alle 3-4h eingeführt werden um den Reflux abzulassen. Breitspektrumtherapie mit Antibiotika kann im Falle von ausgeprägter Leukopenie versucht werden. Entzündungshemmer sind meist von Nöten um die Koliksymptome zu kontrollieren. Wenn möglich sollte Metronidazol verabreicht werden um die Clostridien abzutöten. Metronidazol kann auch per rectum verabreicht werden. Alternativ kann Penizillin intravenös gegeben werden.

Referenzen

1. Oliver OE, Stampfli H. Acute diarrhea in the adult horse: case example and review. Vet Clin North Am Equine Pract 2006;22:73-84.
2. Feary DJ, Hassel DM. Enteritis and colitis in horses. Vet Clin North Am Equine Pract 2006;22:437-479, ix.
3. Stampfli H, Oliver OE. Chronic diarrhea and weight loss in three horses. Vet Clin North Am Equine Pract 2006;22:e27-35.
4. Pirie RS, Jago RC, Hudson NP. Equine grass sickness. Equine Vet J 2014;46:545-553.
5. Hunter LC, Poxton IR. Systemic antibodies to Clostridium botulinum type C: do they protect horses from grass sickness (dysautonomia)? Equine Vet J 2001;33:547-553.
6. Copas VE, Durham AE, Stratford CH, et al. In equine grass sickness, serum amyloid A and fibrinogen are elevated, and can aid differential diagnosis from non-inflammatory causes of colic. Vet Rec 2013;172:395.
7. Page AE, Slovis NM, Horohov DW. Lawsonia intracellularis and equine proliferative enteropathy. Vet Clin North Am Equine Pract 2014;30:641-658.
8. Pusterla N, Gebhart C. Lawsonia intracellularis infection and proliferative enteropathy in foals. Vet Microbiol 2013;167:34-41.
9. Arroyo LG. Potential role of Clostridium difficile as a cause of duodenitis-proximal jejunitis in horses. Journal of Medical Microbiology 2006;55:605-608.
10. Underwood C, Southwood LL, McKeown LP, Knight D. Complications and survival associated with surgical compared with medical management of horses with duodenitis-proximal jejunitis. Equine Vet J 2008;40:373-378.